

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-182849

(43)Date of publication of application : 03.07.2003

B65G 61/00  
G06F 17/60

(21)Application number : 2001-386920      (71)Applicant : TOSHIBA ENG CO LTD

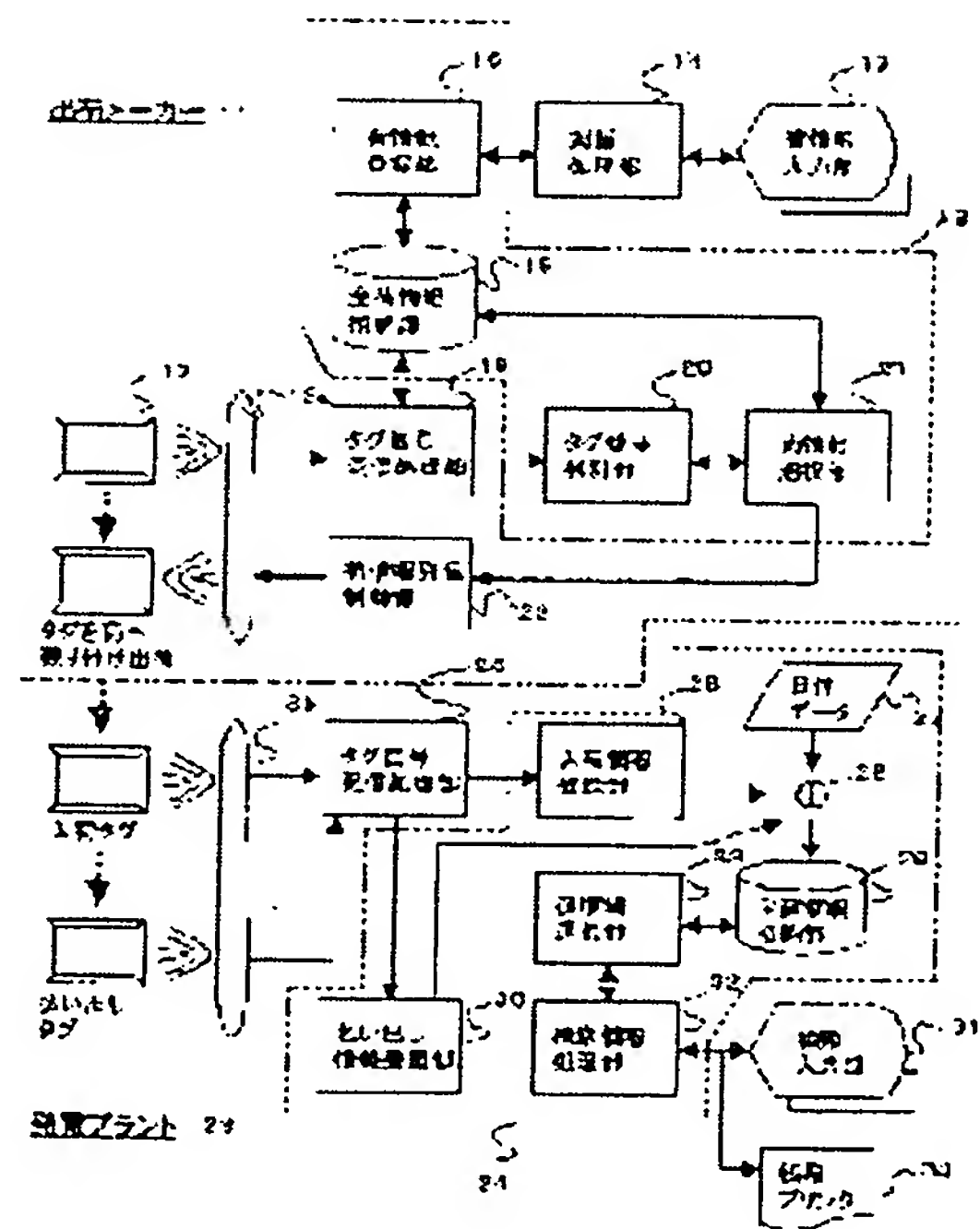
(22)Date of filing : 20.12.2001 (72)Inventor : MIYAMOTO TETSUO  
OZAWA MASAYOSHI

## (54) ARRIVAL/DELIVERY MANAGING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform automation though a facility such as a power generation plant has much various equipment and components for repair and various arrival/delivery information about the equipment and components is manually inputted to a register or a managing system and used.

**SOLUTION:** Radio tags storing various information are attached to individual arrived or delivered equipment and components, and the various information stored in the radio tags is read out and registered upon arrival or delivery. Shortage of equipment and components is monitored. When shortage is determined, each order arrangement is performed automatically.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.12.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 予め出荷する設備または部品に対し、個々の設備または部品の情報を記憶し発信と受信を行なう無線タグを張り付け、前記設備または部品の入出荷状況を管理し記憶することを特徴とする入出荷管理システム。

【請求項2】 入荷した設備または部品には無線タグが張り付けられており、この無線タグに記憶されている情報を入荷情報として格納し、前記設備または部品の有無を監視する補充部品等監視部を有し、この補充部品監視部にて不足有りと判断された場合、発注情報を作成・発信することを特徴とする入出荷管理システム。

【請求項3】 前記設備または部品は、発電所施設にて用いられる設備または部品であることを特徴とする請求項1または請求項2記載の入出荷管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、発電プラント等において行なわれる運転設備および保有部品の入荷出荷管理業務を省力化する設備入出管理システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】火力発電所や原子力発電所などの発電プラントは、火力発電所を例にとると、ボイラ、タービン発電機などの主機をはじめとして復水器、ポンプなどの補機類、各種電源設備、これらを互いに連絡する諸配管・電線群、制御装置等極めて多種多様の機器より構成される巨大なシステムであり、さらにシステムの維持・管理には、多くの取替部品、修理部品が保有されている。

【0003】このように多種多様な機器および部品は、発電所施設に設置された後に、設備台帳や設備管理システムへ手作業により、型式・台数・仕様等が記入され、蓄積されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来技術によると、日々の設備は運転と補修を繰り返しており、補修の都度故障した部品は破棄され、大量の保有部品が運転設備に廻されることとなる。更には、保有部品がなくなった場合には、新たに部品メーカーからの補充を受けなければならず、加えて制御部品などの有寿命品は、定期的にメーカーでの点検を要するため、大量の機器や部品が発電所施設から出し入れされることになる。この入出状況は、人手による台帳への記入や管理システムへのインプットで行なわれており、管理情報の整備に大変な労力を費やすこととなり、記入漏れなどの発生により、管理情報の精度も不確実なものとなり得る状態である。管理情報の精度が不確実であると、運転設備の不測の故障時に、交換用保有部品の不足や性能不良を設備の復旧作業中に知ることとなり、設備の復旧は長期化する。本発明は、発電プラントの設備の補修業務において入荷出荷状況を自動収集するとともにその情報を蓄積し、更に簡単

に照会することを可能とする装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明に係わる入出荷管理システムは、予め出荷する設備または部品に対し、個々の設備または部品の情報を記憶し発信と受信を行なう無線タグを張り付け、前記設備または部品の入出荷状況を管理し記憶することを要旨とする。

【0006】更に本発明に係わる入出荷管理システムは、入荷された設備または部品には無線タグが張り付けられており、この無線タグに記憶されている情報を入荷情報として格納し、前記設備または部品の有無を監視する補充部品等監視部を有し、この補充部品監視部にて不足有りと判断された場合、発注情報を作成・発信することを要旨とする。

【0007】更に本発明に係わる入出荷管理システムは、設備または部品が発電所施設にて用いられる設備または部品であることを要旨とする。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施形態を図を用いて説明する。図1は、本発明の一実施形態を示す構成図である。出荷メーカ側11のシステムでは、出荷側管理用サーバ12を設置し、荷情報入力部13からオペレータが出荷する設備・部品の製品名・製造番号・数量・図面・成績書・マニュアル及び無線タグ番号などの製品情報を対話画面で入力する。荷情報入力部13は1台である必要はなく、設計部門や生産管理部門などに設置する端末から入力したり、部品メーカーからのデータベースの連携により入力される場合がある。

【0009】荷情報入力部13で入力された情報は、対話処理部14で一つのデータとして加工され、荷情報登録部15で他の荷情報の区別され全荷情報格納部16に集積される。一方、無線タグ装置17は、書込み・読出し可能な記憶装置と送受信機能を有しており、無線信号送受信部18aに無線タグ装置17のタグ番号を無線信号として発信する。無線タグ装置17は、内部に設けられた記憶装置に各種データを格納しており、送受信に要する電力は、電池を内蔵しておくか、または無線信号送受信部18aからの電波による起電力を利用する。

【0010】無線タグ装置17から発信した情報は、無線信号送受信部18aで受信され、タグ信号受信処理部19で信号処理した後にタグ番号判別部20で識別され、荷情報選択部21で全荷情報格納部16に集積されている情報から該当無線タグ装置の荷情報を選択し、荷情報発信制御部22で無線信号送受信部18aから発信可能な信号に変換され、無線タグ装置17へ送信する。

【0011】無線タグ装置17は、無線信号送受信部18aから発信された荷情報を受信し、内蔵記憶装置に記憶し、出荷する荷に張り付けられる。荷は無線タグ装置17を張り付けた状態で出荷する。



【0012】発電プラント側23のシステムでは、発電所内管理サーバ24を設置し、荷の入荷の際に張り付けられた無線タグ装置17の情報を無線信号送受信部18bで受信し、タグ信号受信処理部25で信号処理された後に、入荷情報登録部26で荷情報を認識し、時計27の日付情報をデータ加算部28で付加し、全荷情報格納部29に情報を集積する。

【0013】また、荷を運用設備または廃棄物として払い出す際は、荷に張り付けられた無線タグ装置17の情報を無線信号送受信部18bで再度受信し、入荷の際と同じプロセスを経由し、払出し情報登録部30で荷情報を認識し、全荷情報格納部29内の該当情報に払出し日付情報を付加する。

【0014】全荷情報格納部29の情報は、検索入力部31からオペレータの操作により検索情報処理部32で検索対象情報の処理と荷情報選択部33で必要情報を選択し、参照可能となり、帳票プリンタ34から帳票出力する。

【0015】前述した本発明の第1の実施形態によっては無線タグによる荷情報の入力と入力情報の管理を行なうまでにとどめているが、管理サーバでの蓄積情報を活用し、保有部品の点検計画業務の支援および補充部品の手配業務の支援が可能である。

【0016】図2は本発明の他の実施形態を説明するためのブロック図である。図1と同一箇所は同一の番号にて示してある。全荷情報格納部29に保管部品の保管状況や払出し状況が記憶されており、この情報を補充部品監視部35で常時補充の要否・保管部品の点検の要否を監視する。補充部品監視部35で行なわれる種々の要否判定に必要な判定基準は、荷数量設定部36にて予めオペレータにより設定されており、最低限の保管数量を下回った場合に手配伝票を帳票プリンタ34に自動出力したり、手配伝票発信部37を経由して、部品メーカーの手配伝票受信部へインターネットや電話回線を介して手配指示ができる。

【0017】加えて、保管部品が点検を必要とする時期になった場合、やはり、補充部品監視部35で点検期間になったことを判定し、帳票プリンタ34に自動出力したり、手配伝票発信部37を経由して、部品メーカーへインターネットや電話回線を介して修理依頼ができる。出荷メーカー側11では、発電プラント側23からの手配指示・修理依頼を手配伝票受信部38で受信し、手配伝票処理部39にて管理サーバ12が処理可能なデータに加工して登録する。登録した情報は、新規の手配情報とともに、他の製造設備の工程管理システムや入金システムと情報を共有する。

【0018】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、発電プラント等の施設内の入荷・出荷情報を自動的に、かつ漏れなく入力するため、入荷・出荷時の管理担当者の入力作業を省力化できる。また、入力された情報は一元管理されており、発電プラント等の施設内の保有部品の保管状況が精度の高い状態で常に管理され、必要なときに必要な保有部品情報を照会できるため、発電プラント等の稼動状況に合わせて、随時、補修部品の補充や点検を計画的に実施することができる。よって、発電プラント等の設備管理担当者は、プラント設備の機能の維持/補修計画・故障復旧時間の短縮という本来の業務に注力でき、かつ、保有部品をプラントの稼動状況に合わせて最小限に抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

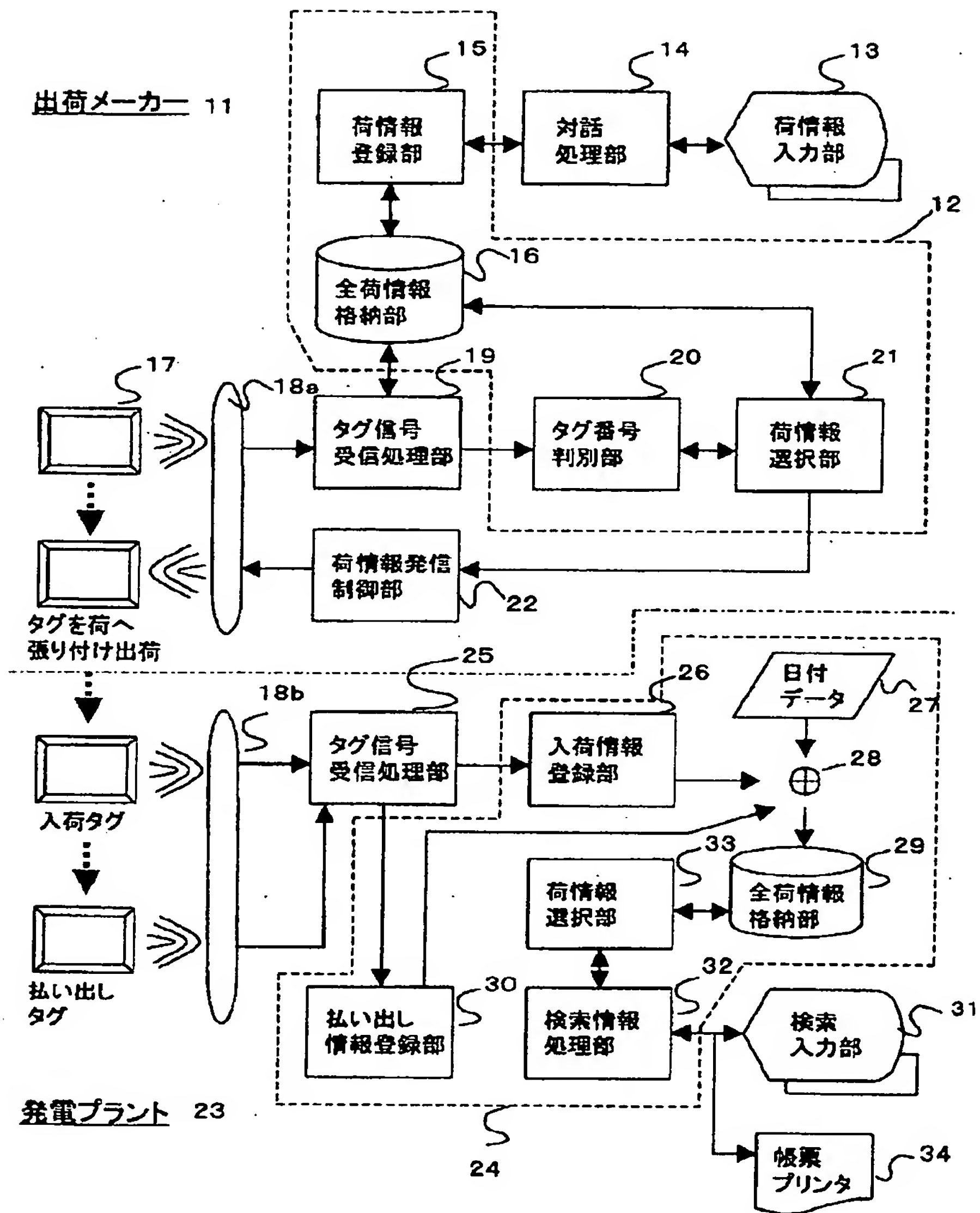
【図1】本発明に係わる第1の実施形態を説明するための構成図。

【図2】本発明に係わる第2の実施形態を説明するための構成図。

【符号の説明】

- 11…出荷メーカー
- 12…出荷側管理サーバ
- 13…荷情報入力部
- 14…対話処理部
- 15…荷情報登録部
- 16、29…全荷情報格納部
- 17…無線タグ装置
- 18a、18b…無線信号送受信部
- 19、25…タグ信号受信処理部
- 20…タグ番号判別部
- 21…荷情報選択部
- 22…荷情報発信制御部
- 23…発電プラント側
- 24…発電所内管理サーバ
- 26…入荷情報登録部
- 27…時計
- 28…データ加算部
- 30…払出し情報登録部
- 31…検索入力部
- 32…検索情報処理部
- 33…荷情報選択部
- 34…帳票プリンタ
- 35…補充部品監視部
- 36…荷数量設定部
- 37…手配伝票発信部
- 38…手配伝票受信部
- 39…手配伝票処理部

【図1】



【図2】

